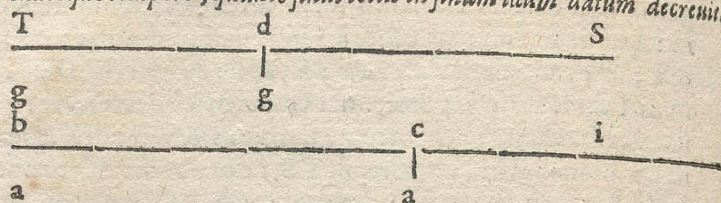


14 MIRIFICI LOGARITHM.

26. † Numerus artificialis sinus, dati est qui Arithmetice crevit tam
semper velocitate, quantâ sinus totus incepit Geometricè decrescere,
tantoque tempore, quanto sinus totus in sinum illum datum decreuit.

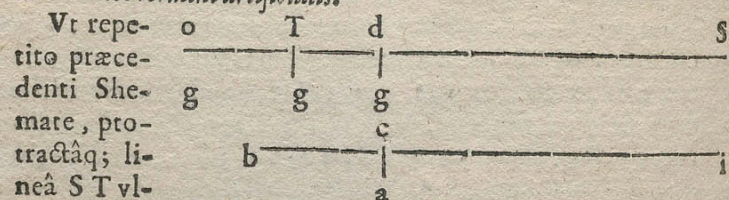


Sit sinus totus linea T S, sinus datus in eadem linea d S: certis quibusdam momentis moveatur g Geometricè à T in d. Sitque alia linea b i versus i infinita, in qua ex b moveatur a Arithmetice, eadem velocitate quâ g primò cum erat in T: totidemque temporis momentis procedat a ex b fixo versus i usque in c punctum: dicetur numerus metiens b c lineam numerus artificialis sinus d S dati.

Vnde sinus totius nihil est pro artificiali.

Nam ex Schemate, cum g est in T faciens suam distantiam ab S sinum totum, punctus Arithmeticus a incipiens in b, nullam inde processit. Vnde ex definitione distantie, sinus totius nullus erit artificialis.

Hinc etiam sequitur, quod cuiuslibet dati sinus numerus artificialis, major est differentia inter sinum totum, & sinum datum: & minor differentia qua est inter sinum totum, & quantitatem eo maiorem in eadem ratione, qua est sinus totius ad datum. Atque haec differentia dicuntur ideo termini artificialis.



Vt repetito præcedenti Schemate, protractâq; lineâ S T vltra T in o, Ita ut S o se habeat ad T S. ut T S ad d S. Dico sinus d S numerum artificialem b c, maiorem esse quàm T d, & minorem quàm o T. Quanto enim tempore g ab o in T fertur, tanto & g à T in d feretur (per 24) quia o T est tanta pars o S, quanta T d est lineæ T S, tantoque tempore (per definitionem artificialis feretur)

CANONIS CONSTRUCTIO. 15

feretur & a à b in c: Ita ut o T, T d, & b c sint æqualium temporum processus. At quia g inter T & o mouens, velocior est quàm in T, & inter T, & d tardior, in T autem g æqui velox est atque a (per 26. Sequetur processum o T quem g iam velox facit, maiorem esse: & T d processum quem g tardus facit, minorem esse: & b c processum (quem punctus a mediocri suo motu totidem etiam temporis momentis perficit) medium quoddam esse inter vtrumque, quod erat demonstrandum. Numeri itaque artificialis quem b c designat, dicitur o T terminus maior, & T d terminus minor.

29. Dati itaque sinus artificiales terminos exhibere.

Ex præmissa probatur minorem terminum relinqui, ablato sinu dato à sinu toto; & maiorem terminum produci, multiplicato sinu toto in terminum minorem, & producto diuiso per sinum datum, vt sequenti exemplo.

30. Vnde prima Tabula primum proportionale, quod est 9999999, habet suum artificialem numerum inter terminos 1.0000001, & 1.0000000.

Nam per præmissam aufer 9999999 à sinu toto cyphris aucto fiet unitas cum suis cyphris pro minore termino: hanc unitatem cyphris auctam, & multiplicatam in sinum totum, diuise per 9999999, & fiet 1.0000001; siue (si maiorem accurationem requiris) 1.00000010000001 pro maiore termino.

31. Insensibili differentia distantes termini ipsi, siue inter eos quiduis pro numero artificiali vero habetur.

Vt in superiori exemplo, sinus huius 9999999. artificialis numerus habetur hic 1.0000000, siue hic 1.00000010, siue omnium optimè hic 1.0000005: quia enim ipsi termini 1.0000001 & 1.0000000, insensibili fractione vtpote $\frac{1}{10000000}$ differunt ab inuicem: ideo & ipsi, & quicquid inter eos est, multò minùs, multòque insensibiliore errore, à vero different artificiali inter hos terminos constituto.

32. Quicunque sinum Geometrica proportionem à sinu toto deficientium, omnis artificiali numero aut terminis datis, ceterorum etiam dare.

Consequitur hoc necessariò incrementi Arithmetici, decrementi